

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE TWO STAY TWO STRAY (TSTS) UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN STRUKTUR ATOM DAN SISTEM PERIODIK UNSUR DI KELAS X SMA NEGERI 2 TAMBANG

Rahmawaty^{*}, Rasmiwetti^{}, Rini^{***}**

Email : [*Rahmawaty2506@gmail.com](mailto:Rahmawaty2506@gmail.com) No. Hp :085374947711

Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Riau
Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 28293

Abstract: *This research is about the application of cooperative learning model Two Stay Two Stray (TSTS) type that has conducted to know the increasing of student's learning achievement on atom structure and chemical element periodic system topic in class X at SMA N 2 Tambang. This research was experiment by design pretest and posttest. The sample determined nonrandomly after doing normality and homogeneity test of 9 classes as population and then class X.4 as experiment group and X.5 as control group. The experiment group was applied by the application of cooperative learning model Stay Two Stray (TSTS) type. The data analysis technique used was t - test. Based on the tabulation of last data obtained $t_{count} > t_{table}$ was $3,33 > 1.68$ meant that the application of cooperative learning model Two Stay Two Stray (TSTS) type could increase the student's learning achievement on atom structure and chemical element periodic system topic in class X at SMA N 2 Tambang.*

Keywords : *TSTS, Cooperative Learning, Learning achievement, atom structure and chemical element periodic system.*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN STRUKTUR ATOM DAN SISTEM PERIODIK UNSUR DI KELAS X SMA NEGERI 2 TAMBANG

Rahmawaty^{*}, Rasmiwetti^{}, Rini^{***}**

Email : *Rahmawaty2506@gmail.com No. Hp : 085374947711

Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Riau
Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 28293

Abstract: Penelitian tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) telah dilakukan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur di kelas X SMA Negeri 2 Tambang. Bentuk penelitian adalah eksperimen dengan desain *pretest-posttest*. Sampel ditentukan secara acak setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dari Sembilan kelas sebagai populasi dan didapatkan kelas X.4 sebagai kelompok eksperimen dan kelas X.5 sebagai kelompok kontrol. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Teknik analisa data yang digunakan adalah uji-t. Berdasarkan hasil pengolahan data akhir diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,33 > 1,68$ artinya penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur di kelas X SMA Negeri 2 Tambang , dengan pengaruh peningkatan sebesar 20,13%.

Kata Kunci: *TSTS, Pembelajaran Kooperatif, Prestasi Belajar, Struktur Atom Dan Sistem Periodik Unsur*

PENDAHULUAN

Kegiatan belajar dalam pendidikan formal tidak terlepas dari proses kegiatan belajar di sekolah. Agar proses pembelajaran berjalan dengan baik, maka seorang guru selain menguasai materi pelajaran, dituntut juga menguasai model yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Dimiyati (2003) menyatakan bahwa untuk meningkatkan proses belajar siswa, guru harus bisa memilih dan menerapkan cara pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Apabila guru berhasil menciptakan suasana yang menyebabkan siswa termotivasi aktif dalam belajar, maka memungkinkan terjadinya peningkatan prestasi belajar.

Kimia adalah salah satu mata pelajaran wajib yang diterima oleh siswa SMA terutama jurusan IPA. Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari bagaimana benda atau materi di alam raya dapat diubah dari bentuk yang ada dengan sifat-sifat tertentu menjadi bentuk-bentuk lain dengan sifat-sifat lain yang berbeda (H. Petrucci-Suminar, 1987). Pokok bahasan dalam mata pelajaran kimia sifatnya tidak hanya menghafal, tetapi dibutuhkan juga pemahaman, analisis dan kemampuan siswa untuk mengaitkan pembelajaran pada kehidupan sehari-hari diantaranya pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.

Informasi yang diperoleh dari salah seorang guru kimia kelas X SMA 2 Tambang, tahun ajaran 2012/2013 nilai rata-rata ulangan siswa pada pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur adalah 68. Angka tersebut menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sekolah yaitu 70 dan KKM Diknas yaitu 75.

Rendahnya prestasi belajar siswa disebabkan karena proses pembelajaran masih menggunakan metode konvensional, seperti metode ceramah yang terpusat pada guru dan diskusi kelompok. Metode diskusi yang digunakan tanpa adanya variasi. Pemilihan kelompok tidak dipilih secara heterogen yang menyebabkan proses pembelajaran didominasi oleh siswa yang pintar, sehingga hanya sebagian siswa saja yang aktif.

Kurangnya keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar maka berdampak pada prestasi belajar siswa, sehingga perlu adanya perubahan dan perbaikan dalam usaha peningkatan prestasi belajar yaitu dengan suatu teknik pengajaran yang melibatkan siswa secara aktif sehingga mudah menguasai materi pembelajaran. Salah satu cara yang diterapkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa adalah dengan memberikan model pembelajaran yang sesuai (Djamarah, 2002).

Guru dituntut untuk menyeimbangkan dan menerapkan model pembelajaran yang dianggap efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk membuat siswa mampu secara aktif membangun pengetahuan dan pemahaman siswa akan suatu konsep kimia adalah model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* (TSTS).

Metode pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) merupakan sistem pembelajaran kelompok dengan tujuan agar siswa saling bekerja sama, bertanggung jawab, saling membantu memecahkan masalah dan saling mendorong untuk berprestasi. Metode *Two Stay Two Stray* (TSTS) juga melatih siswa untuk bersosialisasi dengan baik. Struktur *Two Stay Two Stray* (TSTS) memberi kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain (Anita Lie, 2007).

Pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) artinya adalah dua tinggal dan dua bertamu yang maksudnya setiap kelompok terdiri dari 4 orang, dua orang ditugaskan untuk bertamu ke kelompok lain untuk mencari dan bertukar informasi,

kemudian dua orang lagi tetap tinggal di kelompok untuk menerima tamu dan memberikan informasi kelompok mereka. Keunggulan dari tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini dalam konsep kerja sama, menghargai hasil kerja orang lain dan membagi informasi kepada kelompok lain (Anita Lie, 2007).

Tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah: (1) Untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur dengan penerapan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) di kelas X SMA Negeri 2 Tambang. (2) Untuk mengetahui besar pengaruh peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) di kelas X SMA Negeri 2 Tambang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan desain *Randomized Control Group Pretest-Posttest* dan telah dilaksanakan di kelas X SMA Negeri 2 Tambang pada semester ganjil tahun ajaran 2013/2014. Waktu pengambilan data dilakukan pada tanggal 20 Agustus – 26 Oktober 2013 dengan populasi adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Tambang yang terdiri dari 9 kelas. Sampel penelitian adalah kelas X.4 dan X.5 yang selanjutnya diundi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas X.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.5 sebagai kelas kontrol. Sebelum diberi perlakuan kedua kelas diberikan tes awal (*pretest*), kemudian diberi perlakuan. Kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) sedangkan di kelas kontrol tidak diterapkan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Setelah diberi perlakuan, kedua kelas tersebut diberikan tes akhir (*posttest*).

Langkah pertama dalam penelitian ini dilakukannya uji normalitas, uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah data tersebut berdistribusi secara normal atau tidak. Data awal pada penelitian ini diuji normalitasnya dengan persamaan uji normalitas Lilliefors dengan kriteria pengujian : jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$) (Agus Irianto, 2003). Selanjutnya diuji homogenitas kedua sampel dengan menggunakan rumus uji F dan uji t dua pihak.

Data untuk uji hipotesis diperoleh dari nilai tes hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis diuji dengan menggunakan data rata-rata selisih *pretest* dan *posttest*. Rumus yang digunakan untuk uji-t ini adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

S_g^2 merupakan standar deviasi gabungan yang dapat dihitung menggunakan persamaan berikut :

$$S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(Sudjana, 2005)

Pengaruh model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap peningkatan prestasi belajar siswa dapat ditentukan dengan rumus:

$$Kp = r^2 \times 100\%$$

(Sudjana, 2005)

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Uji Hipotesis

Data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian ini adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. Selisih nilai tersebut menunjukkan besarnya peningkatan prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah belajar materi Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur dan diberi perlakuan. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3 Hasil Uji Hipotesis

Kelas	N	$\sum X$	\bar{x}	S_g	t_{tabel}	t_{hitung}
Ekperimen	22	1196	54,727273	12,80242947	1,68	3,33
Kontrol	24	988	42,1667			

Peningkatan prestasi belajar siswa dengan penerapan *Two Stay Two Stray* (TSTS) besar daripada peningkatan prestasi belajar siswa tanpa penerapan *Two Stay Two Stray* (TSTS) apabila memenuhi kriteria $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ dengan kriteria probabilitas $1 - \alpha$ yaitu 0,95 dan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Hasil perhitungan diperoleh $t_{\text{hitung}} = 3,33$ dan nilai t_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 44$ adalah 1,68. Nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} ($3,33 > 1,68$) dengan demikian penerapan *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur dikelas X SMA Negeri 2 Tambang.

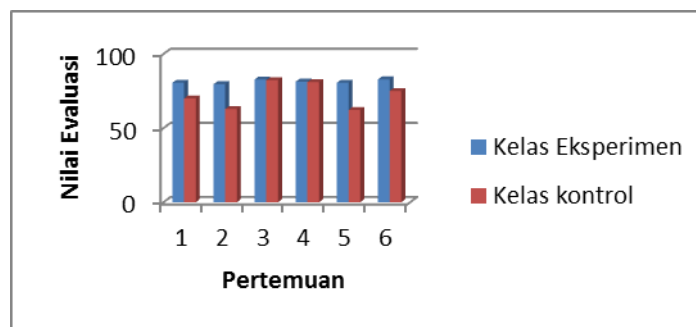
b. Peningkatan Prestasi Belajar Siswa

Data yang digunakan untuk perhitungan peningkatan prestasi belajar siswa dalam penelitian ini adalah data hasil perhitungan uji hipotesis dengan nilai $t = 3,33$ dan $n = 44$. Diperoleh $r^2 = 0,201$ dengan besarnya koefisien pengaruh adalah 20,13%. Hal ini menunjukan bahwa penerapan *Two Stay Two Stray* (TSTS) memberikan pengaruh terhadap peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur di kelas X SMA Negeri 2 Tambang yaitu sebesar 20,13%.

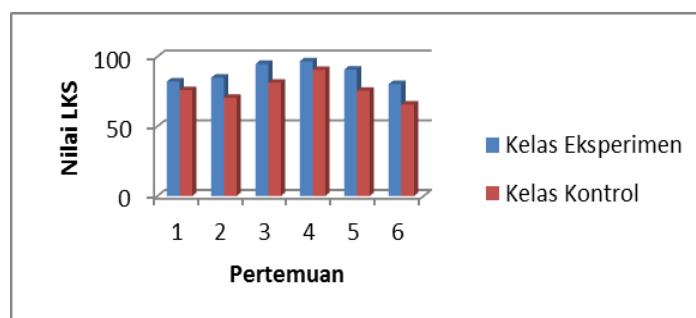
Hasil penelitian diketahui bahwa siswa pada kelas eksperimen lebih aktif daripada siswa di kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari kemauan siswa untuk mengikuti seluruh proses pembelajaran, mendengarkan penjelasan guru, siswa aktif bertanya ataupun menjawab pertanyaan, keantusiasan siswa dalam mengerjakan LKS, diskusi dan saling berbagi pengetahuan dengan teman kelompoknya dan teman dari kelompok lain sehingga memudahkan dalam menjawab atau menyelesaikan pertanyaan. Keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran memberi dampak siswa dapat lebih baik mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, sehingga siswa dapat memahami pelajaran

dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Asri Budiningsih (2012) bahwa keaktifan diperlukan dalam proses pembelajaran konstruktivisme, dikarenakan dapat membantu siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya.

Kepahaman siswa kelas eksperimen terhadap materi pembelajaran terlihat dari nilai rata-rata evaluasi dan LKS siswa kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada nilai rata-rata evaluasi dan LKS siswa kelas kontrol pada setiap pertemuannya. Berikut perbandingan nilai evaluasi dan LKS siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol :



Gambar 1. Diagram Nilai Rata-rata Evaluasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Setiap Pertemuan



Gambar 2. Diagram Nilai Rata-rata LKS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Setiap Pertemuan

Gambar 1 dan 2 menunjukkan pada setiap pertemuan rata-rata nilai evaluasi dan LKS kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, berarti melalui penerapan model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* (TSTS) melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Seperti yang diungkapkan Slameto (2003) bahwa dengan berpartisipasi aktif baik fisik maupun mental dalam proses pembelajaran, maka siswa dapat memahami dan menguasai pelajaran yang akan berpengaruh dalam pencapaian prestasi belajar yang maksimal. Pengetahuan yang dicari dan dikonstruksi sendiri oleh siswa ini akan bertahan atau melekat lebih lama (Wibawa, 2013).

Prestasi belajar siswa dapat meningkat karena pada proses pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) menuntut siswa untuk memiliki tanggung jawab dan aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran. Sehingga interaksi antar siswa lebih sering terjadi, interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran tidak hanya dalam satu kelompok tetapi antar kelompok karena siswa dituntut untuk memberi atau mencari informasi kepada kelompok lain. Tentunya siswa dihadapkan pada kegiatan diskusi yaitu mendengarkan apa yang diutarakan oleh temannya ketika bertemu dan merespon dengan menjelaskan materi yang diminta oleh siswa yang bertemu. Secara

tidak langsung kegiatan diskusi tersebut akan membuat siswa cenderung lebih berusaha untuk menguasai topik diskusi. Hal ini sesuai dengan pendapat Anita Lie (2007) bahwa dengan mengajarkan apa yang baru dipelajari, seseorang akan lebih bisa menguasai pengetahuan dan keterampilan barunya. Pelaksanaan pembelajaran, interaksi tersebut menyebabkan setiap anggota kelompok tidak segan-segan lagi untuk bertanya kepada guru dan teman satu kelompok atau kelompok lain. Khususnya ketika mereka kesulitan dalam mengerjakan LKS.

Saat siswa mulai berkeliling kekelompok lain untuk bertukar informasi yang lebih bervariasi, pengetahuan yang mereka dapatkan menjadi bertambah dan saling melengkapi. Siswa kembali kekelompok asal untuk kembali mendiskusikan hasil bertamu mereka, sehingga anggota kelompok yang tinggal juga akan mendapatkan pengetahuan dari anggota kelompok yang bertamu tersebut. Menurut Anita Lie (2007) model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa belajar memecahkan masalah bersama anggota kelompoknya, kemudian dua siswa dari kelompok tersebut bertukar informasi ke dua anggota kelompok lain yang tinggal. Dalam model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS), siswa dituntut untuk memiliki tanggung jawab dan aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Saat diskusi kelompok, sikap siswa yang dinilai yaitu bagaimana kerja sama siswa dalam kelompok, tanggung jawab, disiplin, jujur, dan menghargai pendapat teman. Setelah siswa mendiskusikan jawaban LKS, siswa akan mempresentasikan hasil diskusi, dan guru akan mengundi perwakilan siswa dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dalam mengerjakan LKS. Sehingga setiap siswa akan lebih mempersiapkan diri untuk bisa mempresentasikan hasil diskusi, pada saat siswa presentase guru juga melakukan penilaian yaitu bagaimana rasa ingin tahu siswa, komunikatif, penguasaan pengetahuan/materi, disiplin, dan antusias siswa. Jadi dengan dilakukannya penilaian saat diskusi dan presentase ini, siswa menjadi termotivasi untuk lebih aktif dan tidak main-main dalam proses pembelajaran. Karena setiap kegiatan siswa akan dinilai.

Selanjutnya, salah satu perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas berguna untuk menanamkan rasa tanggung jawab dalam diri siswa. Saat mempresentasikan siswa lain diberi kesempatan untuk menanggapi atau memberi pendapat yang menunjukkan peran aktif siswa dalam pembelajaran. Keterampilan mengeluarkan pendapat atau menanggapi, dapat menimbulkan keterampilan siswa dalam berfikir tentang apa yang mereka tidak ketahui dan mereka ketahui. Zaini (2011) menyatakan bahwa siswa yang aktif dalam belajar, pengetahuan yang diterima siswa akan lebih lama diingat sehingga hasil belajar menjadi lebih baik. Jadi, siswa yang aktif dalam proses belajar akan memperoleh prestasi belajar yang baik.

Hal lain yang dapat meningkatkan keaktifan siswa adalah pemberian penghargaan. Penghargaan kelompok pada model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) ditentukan dari skor rata-rata perkembangan individu anggota kelompok berdasarkan selisih perolehan skor dasar dengan skor evaluasi pada setiap pertemuan. Setiap anggota kelompok berhak menyumbangkan poin yang akan menentukan tingkat penghargaan untuk kelompoknya masing-masing. Penghargaan merupakan salah satu sumber penguat belajar untuk memuaskan siswa. Setiap anggota kelompok berhak menyumbangkan poin yang akan menentukan tingkat penghargaan untuk kelompoknya masing-masing. Dengan adanya penghargaan, maka setiap anggota kelompok merasa bertanggung jawab untuk keberhasilan kelompok dan termotivasi dalam mengerjakan evaluasi dengan sebaik-baiknya agar kelompok mendapatkan

penghargaan terbaik yaitu super. Menurut Yuanita (2007) pemberian penguatan akan berdampak mudahnya pengaturan aktivitas siswa, sebab siswa akan berusaha mempertahankan aktivitas yang dihargai dengan baik dan akan berusaha untuk tidak melakukan aktivitas yang dianggap salah dan dihargai dengan buruk. Adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil atau prestasi yang baik. Siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi, cenderung menunjukkan semangat dan kegairahan dalam mengikuti pembelajaran. Mereka yang termotivasi biasanya kelihatan lebih menaruh perhatian bersungguh-sungguh dalam belajar dan aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan adalah:

- a. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur di kelas X SMA Negeri 2 Tambang.
- b. Besarnya pengaruh peningkatan prestasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) adalah sebesar 20,13%.

B. Rekomendasi

Setelah melakukan penelitian ini, peneliti menyarankan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Anita Lie. 2007. *Cooperative Learning; Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Grasindo. Jakarta.
- Asri Budiningsih. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Carin, A. 1993. *Teaching Modern Science*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- H., Ralph Petrucci-Suminar. 1987. *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip dan Terapan Modern*. Jakarta: Edisi keempat –Jilid. Erlangga.

- Slameto. 2003.*Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sudjana.2005.*Metode Statistik*. Tarsito, Bandung.
- Setyawati. 2012. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar Matematika.*Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume I. No. 3 Agustus 2012.
- Yuanita. 2007. *Teori Belajar*. Makalah disajikan dalam perkuliahan psikologi pendidikan. tidak diterbitkan.
- Zaini, Hisyam, Bermawiy Munthe dan Sekar Ayu Aryani. 2011. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: CTSD.